

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Gi Hyeong DO

Application No.: Not Yet Assigned

Group Art Unit: N/A

Filed: November 20, 2003

Examiner: Not Yet Assigned

For: LAUNDRY DRIER AND CONTROL
METHOD THEREOF

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

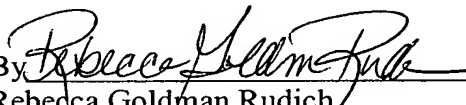
Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign applications filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Korea, Republic of	10-2002-0074061	November 26, 2002

In support of this claim, certified copies of the said original foreign applications are filed herewith.

Dated: November 20, 2003

Respectfully submitted,

By 

Rebecca Goldman Rudich

Registration No.: 41,786

MCKENNA LONG & ALDRIDGE LLP

1900 K Street, N.W.

Washington, DC 20006

(202) 496-7500

Attorneys for Applicant



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0074061
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 11월 26일
Date of Application NOV 26, 2002

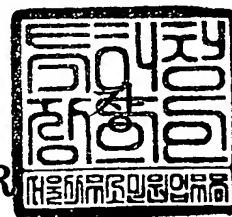
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 09 월 30 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0029
【제출일자】	2002.11.26
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	건조기 및 그의 쿨링 시간제어 방법
【발명의 영문명칭】	Dryer and Control Method of Cooling Time for the same
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	도기형
【성명의 영문표기】	DO, Gi Hyeong
【주민등록번호】	670720-1691413
【우편번호】	641-010
【주소】	경상남도 창원시 상남동 성원아파트 103동 211호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김용인 (인) 대리인 심창섭 (인)

【수수료】

【기본출원료】	14	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	0	면	0	원
---------	---	---	---	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	4	항	237,000	원
---------	---	---	---------	---

【합계】	266,000	원		
------	---------	---	--	--

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 건조기 및 그의 쿨링 시간제어방법에 관한 것으로, 본 발명의 건조기 및 그의 쿨링 시간제어방법은 쿨링 시 건조기 내부의 내용물의 용량 및 종류에 따라 일정온도 이하까지 온도가 내려감을 감지하여 쿨링 작업을 완료시킴으로써 쿨링시간을 유동적으로 변화시킬 수 있기 때문에 신뢰성을 높일 수 있다.

【대표도】

도 4

【색인어】

건조기, 쿨링(Cooling)

【명세서】**【발명의 명칭】**

건조기 및 그의 쿨링 시간제어 방법{Dryer and Control Method of Cooling Time for the same}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 건조기를 개략적으로 나타낸 종단면도,

도 2는 도 1의 I-I 선 단면도,

도 3은 본 발명에 따른 건조기의 구성을 개략적으로 도시한 도면,

도 4는 본 발명에 따른 건조기에서 쿨링 시간제어의 흐름도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

210 : 입력부

230 : 표시부

250 : 습도 센서부

270 : 온도 센서부

290 : 마이컴

310 : 전원부

330 : 히터 구동부

350 : 모터 구동부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<10> 본 발명은 건조기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 건조 작업을 완료한 이후에 쿨링을 일정 온도 이하까지 쿨링시간을 유동적으로 할 수 있는 건조기에 관한 것이다.

- <11> 일반적으로 건조기는 세탁이 완료된 젖은 상태의 건조 대상물(예컨대 의류)을 자동으로 건조시켜 주도록 하는 기기로서, 이러한 건조기의 종래 구성을 설명하면 다음과 같다.
- <12> 도 1은 종래 기술에 따른 건조기를 개략적으로 나타낸 종단면도이고, 도 2는 도 1의 I-I 선 단면도로서, 종래의 건조기는, 전면으로 투입구(101)가 형성된 본체(100)와, 상기 본체(100) 내에 회전 가능하게 설치되어 내측 둘레면에 복수개의 교반편(30a)이 돌설된 건조드럼(30)과, 상기 투입구(101)를 선택적으로 개폐시키는 도어(105)와, 상기 본체(100) 내측에 고정되어 회전을 발생시키는 모터(50)와, 상기 모터(50)에서 발생된 회전을 건조드럼(30)으로 전달하는 벨트(60)와, 외부 공기를 건조드럼(30) 내측으로 유입시켜 본체(100) 외측으로 배출되도록 공기 유동을 안내하는 열풍안내유로(10a, 10b)와, 상기 열풍안내유로(10a) 내측에 설치되어 공기를 고온 상태로 가열하는 히터(20)와, 상기 열풍안내유로(10a)를 통해 외부공기를 유입시켜 본체(100) 외측으로 배출시킬 수 있도록 강제 송풍력을 발생하는 배기팬(40)을 포함하여 구성된다.
- <13> 이와 같이 구성된 종래 기술의 건조기에 따른 건조작동을 설명하면 다음과 같다.
- <14> 먼저, 건조드럼(30) 내측에 건조대상물을 투입한 후, 건조행정을 수행시키면, 상기 히터(20) 및 모터(50)가 작동된다.
- <15> 그리고, 배기팬(40)이 작동됨에 따라 열풍안내유로(10a)의 흡입측을 통해 본체(100) 내측으로 유입된 외부공기가 히터(20)를 지나면서 고온화 되어 생성된 열풍이 열풍안내유로(10a)를 통해 건조드럼(30) 내측으로 강제 유입된다.

- <16> 이어서, 건조드럼(30) 내로 유입된 열풍은 배기팬(40)의 흡입 송풍력에 의해 젖은 상태의 건조대상물의 수분을 증발시키면서 열풍안내유로(10b)의 배출측을 통해 본체(100) 외부로 배출되는 순환을 반복하게 된다.
- <17> 이때, 건조드럼(30)은 벨트(60)에 의해 모터(50)의 구동력을 전달받아 일정 시간을 주기로 하여 정역 방향으로 저속 회전함에 의해 그 내부의 건조대상물이 교반편(30a)에 의해 끌어올려지고 낙하되며, 이와 같은 과정에서 건조대상물의 건조가 이루어지게 된다.
- <18> 다음, 설정된 시간의 경과 후, 상기 히터(20) 및 모터(50)의 동작을 정지시킴으로써 건조를 완료한다.
- <19> 마지막으로, 상기 건조기 내부의 온도를 낮추기 위해 일정시간동안 쿨링을 한 이후에 상기 도어(105)를 오픈(Open)시킬 수 있다. 이때, 상기 쿨링하는 시간은 약 5분 정도로 고정되어 있다.
- <20> 따라서, 종래 기술의 건조기는 일정시간 동안 건조를 실시한 이후, 상기 건조가 완료되면 정해진 시간동안 쿨링하여 도어(105)를 오픈시킬 수 있다.
- <21> 하지만, 이와 같은 종래 기술의 건조기는 다음과 같은 문제점이 있다.
- <22> 종래 기술의 건조기는 내부의 온도와는 무관하게 일정시간의 경과할 경우 쿨링이 완료되기 때문에 내부의 온도가 높을 때 사용자가 상기 도어를 열(Open) 경우 안전하지 못하고, 온도가 낮을 때 불필요한 쿨링 시간의 소요로 인한 불필요한 시간을 낭비하여 신뢰성을 떨어뜨린다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <23> 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 일정온도 이하까지 온도가 내려감을 감지하여 쿨링 작업을 완료함으로써 신뢰성을 높일 수 있는 건조기 및 그의 쿨링 시간제어 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <24> 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 건조기는, 외부에서 설정값을 입력하기 위한 입력부와, 상기 입력부에서 설정된 값으로부터 건조상태를 표시하기 위한 표시부와, 상기 입력부의 입력을 받아 건조 및 쿨링을 제어하기 위한 마이컴과, 상기 마이컴에 의해 제어되는 히터 및 모터 구동부와, 상기 건조 및 쿨링 시에 내부 온도를 감지하여 상기 마이컴에 출력하는 온도 센서부를 포함한다.
- <25> 여기서, 상기 마이컴 및 각 구동부에 전원을 인가하기 위한 전원부와, 상기 내부의 습도를 감지하여 상기 마이컴에 출력하는 습도 센서부를 더 포함한다.
- <26> 상기 온도 센서부는 상기 히터 및 모터 구동부의 동작이 정지한 이후에 내부의 온도를 감지하여 상기 마이컴에 출력한다.
- <27> 또한, 본 발명의 또 다른 특징은 히터 및 모터 구동부를 동작시켜 내부의 내용물을 건조하는 단계와, 상기 건조가 완료되면 상기 히터 및 모터 구동부의 동작을 정지시키는 단계와, 상기 건조 완료 이후 내부의 온도를 감지하여 일정 온도 이상일 경우 쿨링을 하는 단계와, 일정 온도 이하일 경우 쿨링을 완료하는 단계를 포함 건조기의 쿨링 시간제어 방법이다.

- <28> 본 발명의 건조기 및 그의 쿨링 시간제어 방법은 쿨링 시 건조기 내부의 내용물의 용량 및 종류에 따라 일정온도 이하까지 온도가 내려감을 감지하여 쿨링 작업을 완료시킴으로써 쿨링시간을 유동적으로 변화시킬 수 있기 때문에 신뢰성을 높일 수 있다.
- <29> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 도시된 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다.
- <30> 도 3은 본 발명에 따른 건조기의 구성을 개략적으로 도시한 도면이다.
- <31> 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 건조기는 외부에서 키(Key) 또는 버튼(button)을 이용하여 설정값을 입력하기 위한 입력부(201)와, 상기 입력부(201)에서 설정된 값으로부터 건조 및 쿨링 상태를 표시하기 위한 표시부(203)와, 상기 입력부(201)의 입력을 받아 건조 및 쿨링을 제어하기 위한 마이컴(209)과, 상기 마이컴(209)에 의해 제어되는 히터 및 모터 구동부(213,215)와, 상기 마이컴(209) 및 각 구동부에 전원을 인가하기 위한 전원부(211)와, 상기 건조 시 내부의 습도를 감지하기 위한 습도 센서부(205)와, 상기 건조 및 쿨링 시 내부의 온도를 감지하여 상기 마이컴(209)에 입력하는 상기 온도 센서부(207)를 포함하여 구성된다.
- <32> 여기서, 상기 마이컴(209)은 상기 습도 센서부(205)와 온도 센서부(207)로부터 정보를 입력받아 건조 상태를 판단하고, 상기 판단 결과에 따라 상기 히터 및 모터 구동부(213,215)를 제어한다.
- <33> 특히, 상기 온도 센서부(207)는 건조과정동안 상기 히터 및 모터 구동부(213,215)의 동작과 함께 상기 건조기 내의 온도를 감지할 뿐만 아니라, 일정상기 히터 및 모터 구동부(213,215)의 동작이 정지한 이후, 즉, 쿨링 시간동안 상기 건조기 내부의 온도를 감지하여 상기 마이컴(209)에 출력한다.

- <34> 또한, 상기 마이콤(209)은 일정온도 이하가 될 경우 쿨링이 완료됨을 상기 표시부(203)에 출력함으로써 쿨링작업을 완료시킬 수 있다.
- <35> 따라서, 본 발명의 건조기는 건조가 완료되면 히터 및 모터 구동부(213,215)의 작동을 정지한 후, 건조기 내부의 온도를 측정하여 일정온도 이하까지 내려갈 경우 쿨링 작업을 완료시킬 수 있다.
- <36> 이와 같이 구성된 본 발명의 건조기의 쿨링 시간제어 방법에 대하여 설명하면 다음과 같다.
- <37> 도 4는 본 발명에 따른 건조기에서 쿨링 시간제어의 흐름도이다.
- <38> 먼저, 건조 대상물을 삽입한 후, 상기 히터 및 모터 구동부(213,215)를 동작시켜 상기 내용물을 건조한다(S10).
- <39> 다음, 건조가 완료될 경우(S20) 상기 히터 및 모터 구동부(213,215)의 동작을 정지하고, 쿨링을 시작한다(S30). 또한, 상기 쿨링이 시작될 경우 내부의 온도를 감지한다(S40).
- <40> 이때, 상기 히터 및 모터 구동부(213,215)는 건조 작업을 마치고 정지해 있다.
- <41> 그 다음, 상기 감지된 내부의 온도가 일정 온도 이상일 경우 계속 쿨링을 실시하고, 일정 온도 이하가 될 경우 쿨링을 완료한다(S50).
- <42> 마지막으로, 상기 마이콤(209)은 상기 쿨링이 완료됨을 상기 표시부(203)에 표시함으로써 사용자가 쿨링 작업이 완료되었음을 인지할 수 있도록 한다.
- <43> 따라서, 본 발명의 건조기는 상기 건조기 내에 삽입되는 대상물의 종류와 양에 따라 쿨링되는 시간이 다르기 때문에 정해진 일정시간동안 쿨링을 시키는 것이 아니라, 일정온도 이하로 쿨링시킴으로써 쿨링시키는 시간을 유동적으로 할 수 있다.

- <44> 즉, 상기 건조기 내에서 소량 또는 빠른 시간에 쿨링되는 건조 대상물이 건조된 경우, 쿨링 시간을 짧게 하여 상기 건조기에서 빨리 건조된 내용물을 배출시킬 수 있고, 상기 건조기 내에서 많은 량 또는 오랜 시간 쿨링되는 상기 건조 대상물이 건조된 경우, 쿨링 시간을 길게 하여 상기 건조기에서 상기 건조된 내용물을 배출시킬 수 있다.
- <45> 상술한 바와 같이, 본 발명의 건조기 및 그의 쿨링 시간제어 방법은 건조기에 투입된 내용물의 용량 및 종류에 따라서 쿨링시간을 유동적으로 할 수 있기 때문에 사용자로 하여금 불필요한 시간을 낭비시키지 않도록 할 수 있고, 신뢰성을 확보할 수 있다.
- <46> 한편, 본 발명의 실시예는 본 발명의 이해를 돕기 위하여 구성한 것으로서 단순히 전술한 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변형이 가능하다.

【발명의 효과】

- <47> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명의 건조기 및 그의 쿨링 시간제어 방법은 건조기 내에 투입된 내용물의 용량 및 종류에 따라서 쿨링시간을 유동적으로 할 수 있기 때문에 사용자로 하여금 불필요한 시간을 낭비시키지 않도록 할 수 있고, 신뢰성을 높일 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

외부에서 설정값을 입력하기 위한 입력부와,
상기 입력부에서 설정된 값으로부터 건조상태를 표시하기 위한 표시부와,
상기 입력부의 입력을 받아 건조 및 쿨링을 제어하기 위한 마이컴과,
상기 마이컴에 의해 제어되는 히터 및 모터 구동부와,
상기 건조 및 쿨링 시에 내부 온도를 감지하여 상기 마이컴에 출력하는 온도 센서부를
포함함을 특징으로 하는 건조기.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,
상기 마이컴 및 각 구동부에 전원을 인가하기 위한 전원부와, 상기 내부의 습도를 감지
하여 상기 마이컴에 출력하는 습도 센서부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 건조기.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,
상기 온도 센서부는 상기 히터 및 모터 구동부의 동작이 정지한 이후에 내부의 온도를
감지하여 상기 마이컴에 출력함을 특징으로 하는 건조기.

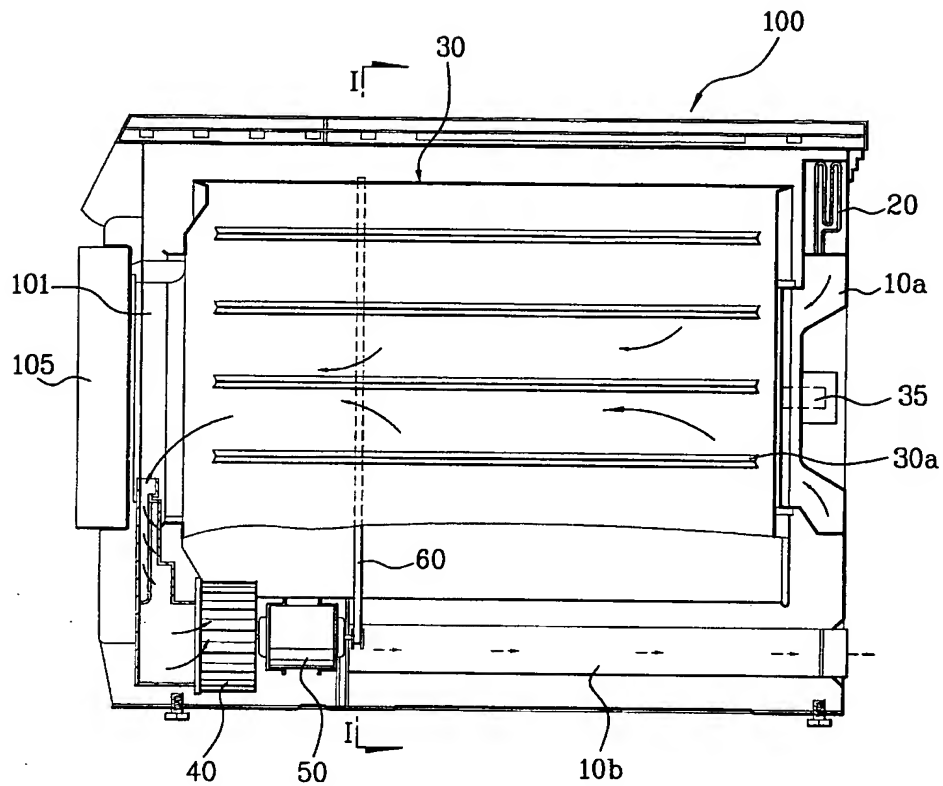
【청구항 4】

히터 및 모터 구동부를 동작시켜 내부의 내용물을 건조하는 단계;
상기 건조가 완료되면 상기 히터 및 모터 구동부의 동작을 정지시키는 단계;
상기 건조 완료 이후 내부의 온도를 감지하여 일정 온도 이상일 경우 쿨링을 하는 단계;

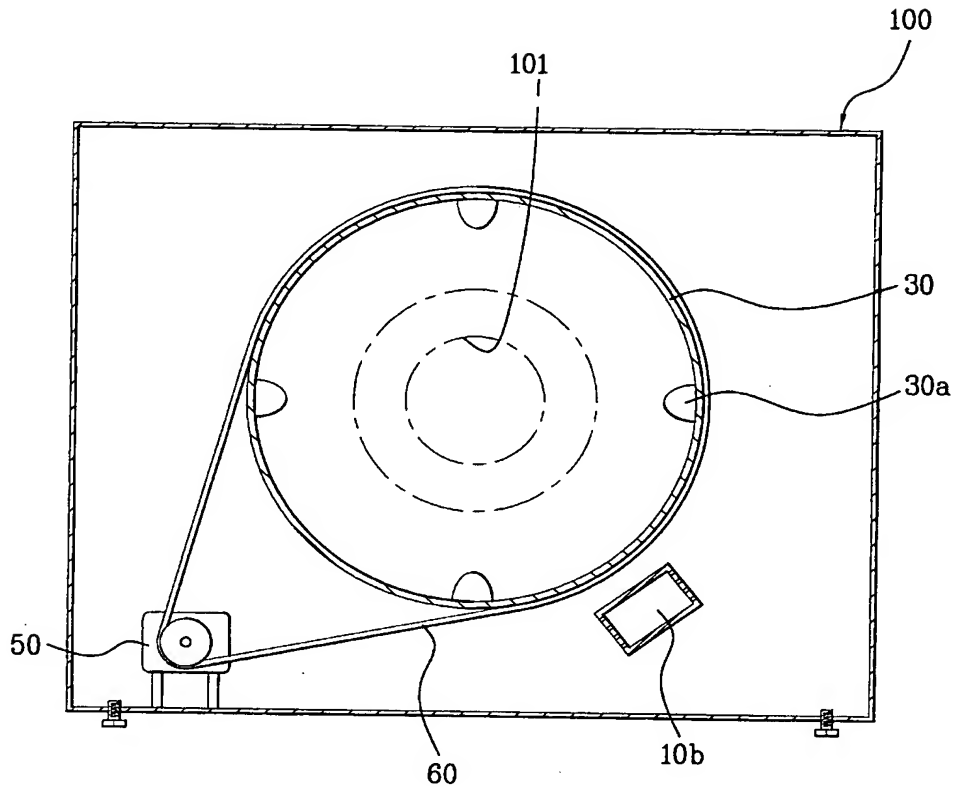
일정 온도 이하일 경우 쿨링을 완료하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 건조기의 쿨링 시간제어 방법.

【도면】

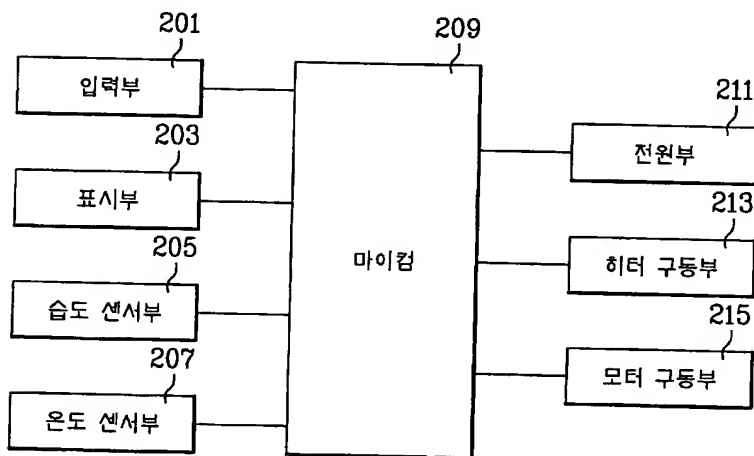
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

